

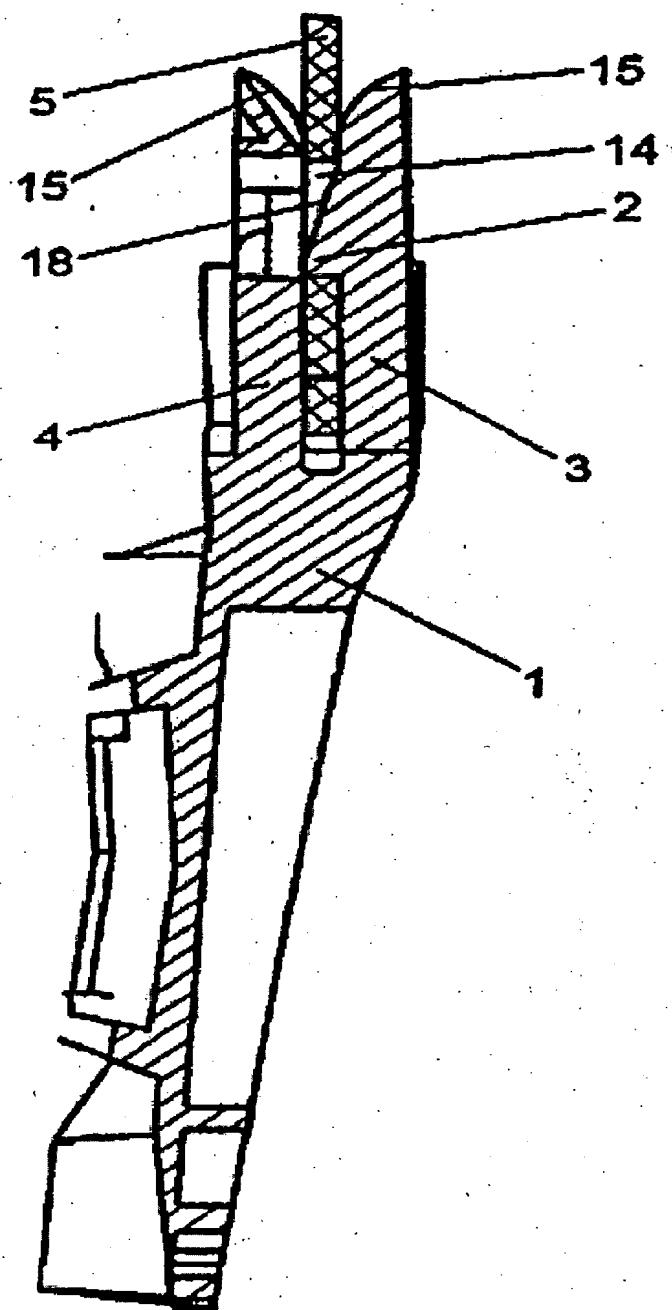
**Fixture for fastening of window pane of car to guide device of window lifter,  
like a guide rail has retaining jaw with catch nose with leading slope  
deflected from main position and subsequently reaching through hole of  
window pane**

**Patent number:** DE10044625  
**Publication date:** 2002-04-04  
**Inventor:** JAKOB WILLI (DE)  
**Applicant:** KUESTER AUTOMOTIVE DOOR SYSTEM (DE)  
**Classification:**  
- **international:** E05F11/38; B62D65/06; B60J1/17  
- **european:** B62D65/00D3; B25B9/00; B25B9/02; E05F11/38B2  
**Application number:** DE20001044625 20000909  
**Priority number(s):** DE20001044625 20000909

**Abstract of DE10044625**

A fixture (1) for the fastening of a window pane (5) of a car to a guide device of a window lifter, like a guide rail (10), has a first and second retaining jaw (3,4) which form a gap for the accommodation of the window pane. At least the first retaining jaw is arranged on the fixture to be able to be deflected in a springy elastic fashion from a main position. The first retaining jaw has a retaining or catch nose (2) or similar engagement element with a leading slope (18) which works together with the window pane so that the first retaining jaw with the catch nose is deflected from the main position and the catch nose subsequently reaches through a hole or recess (14) of the window pane after the return of the first retaining jaw.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



⑩ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑬ DE 100 44 625 A 1

⑭ Int. Cl. 7:  
**E 05 F 11/38**  
B 62 D 65/06  
B 60 J 1/17

⑮ Aktenzeichen: 100 44 625.6  
⑯ Anmeldetag: 9. 9. 2000  
⑰ Offenlegungstag: 4. 4. 2002

DE 100 44 625 A 1

⑱ Anmelder:

Küster Automotive Door Systems GmbH, 35630  
Ehringshausen, DE

⑲ Vertreter:

Müller, E., Dipl.-Phys. Dr., Pat.-Anw., 65597  
Hünfelden

⑳ Erfinder:

Jakob, Willi, 35630 Ehringshausen, DE

㉑ Entgegenhaltungen:

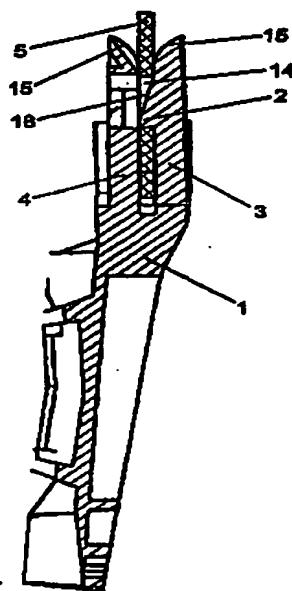
DE 195 05 624 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉒ Mitnehmer eines Fensterhebers für Kraftfahrzeuge zum Fixieren der Fensterscheibe, Verfahren zur Montage und Demontage der Fensterscheibe an einem Fensterheber sowie Werkzeug zur Demontage der Fensterscheibe vom Fensterheber beziehungsweise mitnehmer

㉓ Es wird ein Mitnehmer (1) zur Befestigung einer Fensterscheibe (5) eines Kraftfahrzeugs an einer Führungsvorrichtung eines Fensterhebers mit einer ersten und zweiten Haltebacke (3, 4) beschrieben, welche einen Spalt zur Aufnahme der Fensterscheibe (5) bilden, wobei wenigstens die erste Haltebacke (3) federelastisch aus einer Grundstellung auslenkbar an dem Mitnehmer (1) angeordnet ist. Die erste Haltebacke (3) weist eine Halte- oder Rastnase (2) mit einer Anlaufschraäge (18) auf, welche derart mit der Fensterscheibe (5) zusammenwirkt, daß die erste Haltebacke (3) mit der Rastnase (2) aus der Grundstellung ausgelenkt wird und die Rastnase (2) anschließend nach Zurückschwenken der ersten Haltebacke (3) in die Grundstellung eine Bohrung oder Ausnehmung (14) der Fensterscheibe (5) durchgreift. Es werden ein Verfahren zur Montage beziehungsweise Demontage der Fensterscheibe am Mitnehmer beziehungsweise Fensterheber sowie ein Werkzeug zur Erleichterung der Montage beschrieben (Figur 4).



BEST AVAILABLE COPY

VIAJAVAJA T338

DE 100 44 625 A 1

# DE 100 44 625 A 1

1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Mitnehmer zur Befestigung einer Fensterscheibe eines Kraftfahrzeugs an einer Führungsvorrichtung eines Fensterhebers, wie eine Führungsschiene oder dergleichen, mit einer ersten und zweiten Haltebacke, welche einen Spalt zur Aufnahme der Fensterscheibe bilden, wobei wenigstens die erste Haltebacke federelastisch aus einer Grundstellung auslenkbar an dem Mitnehmer angeordnet ist.

[0002] Ein derartiger Mitnehmer ist beispielsweise aus der DE 44 23 440 A1. Dieser Mitnehmer weist zwei federelastische Halteschenkel beziehungsweise Klemm- oder Haltebacken auf, die mit einer in Richtung der Scheibenunterkante gerichteten, sich im wesentlichen parallel dazu erstreckenden Einführnase versehen sind. Zur Arretierung der Fensterscheibe ist ein Bolzen bereits vor der Einführung der Scheibe in den Spalt zwischen den Halteschenkel mit der Scheibe verbunden, der im Befestigungszustand in Ausnehmungen der Halteschenkel eingreift. Weiterhin ist an den aufeinander zu weisenden Seitenflächen der Schenkel eine Einführschräge für den Bolzen vorgesehen, wodurch eine selbsttätige Zentrierung bei der Montage erreicht werden soll. Nachteilig bei diesem bekannten Mitnehmer ist, daß im Falle einer Reparatur und dem Lösen der Fensterscheibe von dem Mitnehmer der Bolzen aus der Fensterscheibe herausgeschlagen werden muß. Auch ist es montagetechnisch aufwendig, den Bolzen vor der Montage in die Scheibe einzubringen.

[0003] Ein weiterer Fensterheber für Kraftfahrzeuge ist bspw. in der EP 0 208 237 A1 beschrieben, bei dem an einer Führungsschiene ein Mitnehmer verschiebbar geführt ist. Der Mitnehmer ist mit der Fensterscheibe sowie mit einem Seilzug zum Verfahren des Mitnehmers und damit zum Öffnen und Schließen der Scheibe verbunden. An dem Basisteil des Mitnehmers befindet sich eine elastisch auslenkbare Zunge, an welcher ein in eine Bohrung oder Ausnehmung der Fensterscheibe eingreifender Rastbolzen vorgesehen ist.

[0004] Nachteilig bei diesem Mitnehmer ist es, daß im Reparaturfall ein Lösen des Mitnehmers von der Fensterscheibe nur mit erheblichem Aufwand möglich ist.

[0005] Ein Nachteil von weiteren bekannten Mitnehmern besteht auch darin, daß für die Montage der Fensterscheibe der Mitnehmer mit Einführschrägen für die Scheibe versehen werden muß, um eine exakte Positionierung zu erreichen.

[0006] Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Mitnehmer mit den eingangs genannten Merkmalen dahingehend weiterzubilden, daß eine einfache und sichere Montage beziehungsweise Demontage der Fensterscheibe an dem Mitnehmer gewährleistet und der Mitnehmer selbst einfach aufgebaut und kostengünstig herstellbar ist.

[0007] Diese Aufgabe wird bei dem Mitnehmer mit den eingangs genannten Merkmalen im wesentlichen dadurch gelöst, daß die erste Haltebacke eine Halte- oder Rastnase oder dergleichen Eingriffselement mit einer Anlaufsschräge aufweist, welche zur Montage derart mit der Fensterscheibe, insbesondere einer Unterkante der Fensterscheibe zusammenwirkt, daß die erste Haltebacke mit der Rastnase aus der Grundstellung ausgelenkt wird und die Rastnase anschließend nach Zurückschwenken der ersten Haltebacke in die Grundstellung eine Bohrung oder Ausnehmung der Fensterscheibe durchgreift.

[0008] Der erfundungsgemäße Mitnehmer ist äußerst einfach herstellbar und aufgebaut und erlaubt eine rasche und unkomplizierte Verbindung mit der Fensterscheibe bzw. Befestigung der Fensterscheibe an der Führungsvorrichtung ei-

2

nes Fensterhebers.

[0009] Von Vorteil ist das Eingriffselement, insbesondere die Rastnase beziehungsweise deren Basis mit einem im wesentlichen elliptischen Querschnitt ausgestattet, wobei die Hauptachse des im wesentlichen elliptischen Querschnitts in wesentlichen in vertikaler Richtung bezüglich des Fensterhebers ausgerichtet ist.

[0010] Von besonderem Vorteil ist die Nebenachse des im wesentlichen elliptischen Querschnitts des Eingriffselements beziehungsweise der Rastnasen etwas kleiner als der Durchmesser der Ausnehmung der Fensterscheibe gehalten, so daß auch bei einem etwaigen Versatz von Rastnase und Ausnehmung der Scheibe eine sichere Montage durch Toleranzausgleich gewährleistet ist.

[0011] Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung weist die Rastnase an dem freien Ende eine Abkantung oder Abflachung auf, so daß der Federweg der ersten Haltebacke bei der Montage und Demontage der Fensterscheibe minimiert ist.

[0012] Dadurch, daß die Haltebacken an ihren freien Enden Einführschrägen zum Einführen der Fensterscheibe in den Spalt zwischen den Haltebacken aufweisen, ist für einen sicheren Eingriff der Fensterscheibe in dem Spalt zwischen den Haltebacken während der Montage gesorgt.

[0013] Nach einer anderen vorteilhaften Ausführungsform wird das Abzugsmoment für die Fensterscheibe von dem Mitnehmer durch die Wahl der Federkonstante der ersten Haltebacke eingestellt.

[0014] Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Verbinden eines Mitnehmers mit der Fensterscheibe, wobei man den Mitnehmer aus einer unteren Position an der Führungsvorrichtung des Fensterhebers mit der in der Scheibenführung geführten Fensterscheibe, bevorzugt mittels des Fensterhebers selbst, in eine obere Position überführt und in

der oberen Position ein Eingriff der Rastnase des Mitnehmers in die Ausnehmung der Fensterscheibe erfolgt. Dadurch, daß die Fensterscheibe zur Montage beziehungsweise Fixierung mit dem Mitnehmer bereits in der Scheibenführung geführt und dann durch Anlage des Mitnehmers und Betätigung des Fensterhebers in Schließstellung gebracht wird, ist eine selbsttätige Ausrichtung der Fensterscheibe während des Montagevorgangs mittels der vorhandenen Scheibenführung an der Tür oder der Karosserie gewährleistet. Sodann wird der Mitnehmer mittels des Fensterhebers längs der Führungsschiene um ein gewisses Maß in eine obere Position verfahren, wodurch die Rastnase an der ersten Haltebacke in die Aufnahme der Fensterscheibe eingeht und eine dauerhafte Verbindung von Mitnehmer und Fensterscheibe hergestellt ist.

[0015] Dabei hat es sich nach einer Ausgestaltung des Verfahrens als vorteilhaft erwiesen, daß man mittels des Mitnehmers die Fensterscheibe zur Zentrierung zunächst in eine obere Position, beispielsweise die Schließstellung oder eine sonstige Stellung, verfährt und anschließend den Mitnehmer um eine weitere Strecke nach oben verfährt, so daß die Verbindung von Mitnehmer und Fensterscheibe durch Eingreifen der Rastnase des ersten Halteschenkels in die Ausnehmung der Fensterscheibe erfolgt.

[0016] Es hat sich gezeigt, daß durch diese Art der Montage beziehungsweise Verbindung der Fensterscheibe mit dem Fensterheber über den Mitnehmer eine exakte Zentrierung der Fensterscheibe gewährleistet ist, ohne daß am Mitnehmer zusätzliche Einführleinrichtungen oder Zentriereinrichtungen oder dergleichen vorzusehen sind.

[0017] Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Lösen beziehungsweise Demontieren des erfundungsgemäßen Mitnehmers von der Fensterscheibe, wobei man mittels eines Werkzeuges die Rastnase der ersten Haltebacke außer

Eingriff mit der Ausnehmung der Fensterscheibe bringt, die Fensterscheibe und den Mitnehmer geringfügig voneinander weg bewegt, so daß die Rastnase außerhalb der Ausnehmung auf eine Seitenfläche der Fensterscheibe zur Anlage kommt, das Werkzeug entfernt und die Fensterscheibe und den Mitnehmer völlig voneinander löst. Die Demontage der Fensterscheibe vom Mitnehmer erfolgt nach Abnahme der Türinnenverkleidung mittels eines Werkzeuges, welches durch eine entsprechende Öffnung, beispielsweise der Führungsschiene gesteckt wird, wobei die Führungsschiene im Bereich ihrer Bohrung ein Gegenlager für das Werkzeug bildet. Durch Verschieben einer Betätigungsstange des Werkzeuges, insbesondere einer Spindel, wird die Rastnase von der Schließstellung in eine Öffnungsstellung überführt, in der sich die Rastnase außer Eingriff mit der Ausnehmung der Fensterscheibe befindet. Sodann wird die Fensterscheibe um ein kurzes Stück angehoben, bis die Rastnase außerhalb beziehungsweise unterhalb der Ausnehmung auf der Seitenfläche der Fensterscheibe anliegt. Danach wird das Werkzeug entfernt, woraufhin Scheibe und Mitnehmer getrennt voneinander gehandhabt werden können.

[0018] Die Erfindung betrifft auch ein Werkzeug zum Demontieren beziehungsweise Lösen der Fensterscheibe von dem Mitnehmer, bei dem ein Halter mit einer Längsbohrung und einem Widerlager vorgesehen ist, welches mit einem Gegenlager des Fensterhebers, beispielsweise der Führungsvorrichtung in Anlage bringbar ist, wobei in der Längsbohrung ein Stab, eine Spindel oder dergleichen axial verschiebbar geführt ist, der oder die in Anlage mit der Rastnase des Mitnehmers bringbar ist. Mit Hilfe dieses Werkzeuges läßt sich das Verfahren zum Lösen des Mitnehmers von der Fensterscheibe äußerst einfach ausführen, da die Rastnase der ersten Haltebacke sehr einfach aber kontrolliert außer Eingriff mit der Ausnehmung der Fensterscheibe gebracht werden kann. Für diese kontrollierte Entfernung der Rastnase aus der Ausnehmung sind das Widerlager des Werkzeuges sowie das an der Führungsvorrichtung vorgesehene Gegenlager verantwortlich, die miteinander korrespondieren und für eine definierte Positionierung beziehungsweise Halterung des Werkzeuges bei dem Demontagevorgang sorgen.

[0019] Weiterhin hat es sich als vorteilhaft erwiesen, daß das Werkzeug Anschlagmittel besitzt, die die axiale Verschiebung des Stabes oder der Spindel auf einen Maximalwert begrenzen. Durch diese Maßnahme ist dafür Sorge getragen, daß die erste Haltebacke mit der Rastnase aufgrund des Einsatzes des Werkzeuges und dessen Betätigung nicht zu weit von der Fensterscheibe weg verschwenkt wird und gegebenenfalls abbrechen kann.

[0020] Weitere Ziele, Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnungen. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger sinnvoller Kombination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

[0021] Es zeigen:

[0022] Fig. 1 eine mögliche Ausführungsform eines erfundungsgemäßen Mitnehmers,

[0023] Fig. 2 bis 4 unterschiedliche Montagestellungen von Fensterscheibe und Mitnehmer,

[0024] Fig. 5 eine mögliche Ausführungsform eines erfundungsgemäßen Werkzeuges zum Lösen der Fensterscheibe vom Mitnehmer in einer ersten Montagestellung,

[0025] Fig. 6 eine Draufsicht der Anordnung gemäß Fig. 7,

[0026] Fig. 7 die Stellung des Werkzeuges beim Lösen des Mitnehmers von der Fensterscheibe und

[0027] Fig. 8 das erfundungsgemäße Verfahren zum Befestigen des Mitnehmers mit der Fensterscheibe.

[0028] Der Mitnehmer 1 gemäß den Figuren ist auf einer Führungsschiene 10 geführt und wird mittels eines Seilzuges auf- und abbewegt.

[0029] Wie insbesondere aus Fig. 2 bis 4 ersichtlich, weist der vorzugsweise aus Kunststoff, wie beispielsweise POM, bestehende Mitnehmer 1 zwei Haltebacken 3, 4 auf, wobei die eine Haltebacke 3 eine gewisse Federelastizität aufweist. An dieser Haltebacke 3 befindet sich eine Rastnase 2, welche in Montagestellung der Fensterscheibe 5 an dem Mitnehmer 1 in eine an der Fensterscheibe 5 vorgesehene Bohrung eingreift. Beide Haltebacken 3, 4 sind mit Einführungsräumen 15 für die Fensterscheibe 5 versehen. Die Rastnase 2 besitzt eine Anlaufschraäge 18, welche mit der Fensterscheibe 5 während der Montage zusammenwirkt.

[0030] Fig. 2 zeigt den Montagezustand unmittelbar bei Beginn der Montage, wobei die beiden Haltebacken 3, 4 an das untere Ende der Fensterscheibe 5 langen. Beim weiteren Eintauchen der Fensterscheibe 5 in den durch die Haltebacken 3, 4 gebildeten Spalt des Mitnehmers 1 weicht die Rastnase 3 aufgrund der Anlage der Unterkante der Fensterscheibe 5 an der Anlaufschraäge 18 seitlich nach außen, um beim weiteren Einschieben auf der einen Seitenfläche der Fensterscheibe zu gleiten, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist. In der Montagestellung gemäß Fig. 4 rastet dann die Rastnase 2 infolge der Federwirkung der Backe 3 in die Bohrung beziehungsweise Ausnehmung 14 der Fensterscheibe 5 ein.

[0031] Durch Wahl einer geeigneten Federkonstante für die federelastische Backe 3 kann die jeweils erforderliche Mindestabzugskraft für die Fensterscheibe 5 eingehalten werden.

[0032] Wie insbesondere aus Fig. 1 ersichtlich, weist die Basis der Rastnase 2 einen elliptischen Querschnitt auf mit in vertikaler Richtung bezüglich des Fensterhebers ausgerichtete Hauptachse. Die Nebenachse der elliptisch ausgebildeten Basis ist in ihrer Erstreckung etwas kleiner gehalten als der Durchmesser der Ausnehmung 14 in der Scheibe 5, so daß auch bei einem etwaigen Versatz von Fensterheber beziehungsweise Rastnase 2 des Mitnehmers 1 und Ausnehmung 14 der Scheibe 5 eine sichere Montage durch Toleranzausgleich gewährleistet ist.

[0033] Zusätzlich weist die Rastnase 2 an ihrem freien Ende eine Abkantung 16 auf, um den Federweg bei der Montage und Demontage der Fensterscheibe 5 zu minimieren.

[0034] Das Verbinden der Scheibe 5 mit dem Fensterheber 1 erfolgt erfundungsgemäß dadurch, daß der Mitnehmer 1 mittels des Seilzuges von einer unteren Stellung in seine obere Endstellung gebracht wird, wobei die Fensterscheibe 5 von einer unteren Stellung in die Schließstellung überführt wird. In dieser obersten Stellung beziehungsweise Schließstellung erfolgt eine selbsttätige Ausrichtung der Fensterscheibe 5 mittels der tür- beziehungsweise karosserieseitigen Scheibenführung 17. Durch weiteren Hub des Mitnehmers 1 gelangt die Rastnase 2 in die Bohrung 14 der Fensterscheibe 5, wodurch die Verbindung realisiert ist.

[0035] Demgegenüber weist die bekannte Befestigungsart, bei welcher die Scheibe auf dem Mitnehmer zu bewegt wird, den Nachteil auf, daß am Mitnehmer zusätzliche Zentriereinrichtungen vorgesehen sein müssen. Dabei besteht die Gefahr, daß, wenn Mitnehmer beziehungsweise die Führungsschiene für den Mitnehmer nicht exakt positioniert ist, unter Umständen auch die Scheibe in Schließstellung keinen gleichmäßigen Eingriff in die Türdichtungen hat. Bei der Erfindung wird ein grober Versatz von Scheibe beziehungsweise Bohrung und Mitnehmer sofort bemerkt, indem diese

beiden Funktionsteile nicht miteinander verrasten.

[0035] In Fig. 5 bis 7 ist ein Werkzeug dargestellt, mittels welchem, beispielsweise im Reparaturfall, die Fensterscheibe vom Mitnehmer in einfacher Weise gelöst werden kann. Dieses, insgesamt mit Bezugszahlen 6 angezogene Werkzeug weist einen Halter 9 auf, innerhalb welchem eine Gewindespindel 12 axial verschieblich aufgenommen ist. An dem einen Ende der Gewindespindel befindet sich ein Drehgriff 7 mittels welchem sich die Gewindespindel 12 verdrehen läßt. Zwischen Halter 9 und Drehgriff 7 befindet sich eine Distanzhülse 8, welche eine vorgegebene Stellung der Gewindespindel 12 gegenüber dem Halter 9 definiert. [0036] Am vorderen Ende des Halters 9 befindet sich eine Aufnahmenut 17, welche jedoch nur an gegenüberliegenden Kreissegmentabschnitten gebildet ist.

15

[0037] Die Demontage der Fensterscheibe von einem Fensterheber gestaltet sich wie folgt:

Nach Abnehmen der Türinnenverkleidung wird das Werkzeug 6 mit seinem vorderen Ende durch ein Langloch 11 innerhalb der Führungsschiene 10 gesteckt, so daß das freie Ende der Gewindespindel 12 der Rastnase 2 gegenübersteht. Diese Stellung ist in Fig. 5 wiedergegeben. Danach wird das Werkzeug 6 um 90° gedreht, so daß die Öffnungsberandung des Langloches 11 in die gegenüberliegende Nuten 17 am vorderen Ende des Halters 9 eingreift. Hierdurch wirkt ein Widerlager des Werkzeugs 6 beim Drehen der Spindel 12 mittels des Drehgriffes 7 mit dem Gegenlager des Fensterhebers zusammen. In Endstellung der Spindel 12, wenn die Distanzhülse 8 in Anlagestellung mit Halter 9 und Drehgriff 7 gelangt, gelangt die Rastnase 2 durch Anlage der Spitze 13 der Spindel 12 außer Eingriff mit der Ausnehmung 14 oder Bohrung der Scheibe 5. Danach wird die Scheibe 5 um ein Wegstück nach oben angehoben, bis die Rastnase 2 auf der unterhalb der Ausnehmung 14 sich erstreckenden Scheibenfläche befindet. Dann wird der Mitnehmer 1 mittels des Seilzuges in eine untere Stellung gebracht, das Werkzeug 6 herausgenommen, so daß Scheibe 5 und Mitnehmer 1 separat gehandhabt werden können. Durch entsprechende Gestaltung des Lochs 11 in der Schiene 10, beispielsweise nach Art eines Profilzylinderschlusses, kann eine Anlage für das Werkzeug 6 auch ohne Drehung erreicht werden.

tung eines Fensterhebers, wie eine Führungsschiene (10), mit einer ersten und zweiten Haltebacke (3, 4), welche einen Spalt zur Aufnahme der Fensterscheibe (5) bilden, wobei wenigstens die erste Haltebacke (3) federelastisch aus einer Grundstellung auslenkbar an dem Mitnehmer (1) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Haltebacke (3) eine Halte- oder Rastnase (2) oder dergleichen Eingriffselement mit einer Anlaufschraige (18) aufweist, welche derart mit der Fensterscheibe (5) zusammenwirkt, daß die erste Haltebacke (3) mit der Rastnase (2) aus der Grundstellung ausgelenkt wird und die Rastnase (2) anschließend nach Zurückschwenken der ersten Haltebacke (3) in die Grundstellung eine Bohrung oder Ausnehmung (14) der Fensterscheibe (5) durchgreift.

2. Mitnehmer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastnase (2) beziehungsweise deren Basis einen im wesentlichen elliptischen Querschnitt aufweist, dessen Hauptachse im wesentlichen in vertikaler Richtung bezüglich des Fensterhebers ausgerichtet ist.

3. Mitnehmer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Nebenachse des im wesentlichen elliptischen Querschnitts etwas kleiner als der Durchmesser der Ausnehmung (14) gehalten ist.

4. Mitnehmer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastnase (2) an dem freien Ende eine Abkantung (16) besitzt.

5. Mitnehmer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltebacken (3, 4) an ihren freien Enden Einführsrägen (15) aufweisen.

6. Mitnehmer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mindestabzugskraft für die Fensterscheibe (5) durch die Federkonstante der ersten Haltebacke (3) gegeben ist.

7. Verfahren zum Verbinden des Mitnehmers (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit der Fensterscheibe (5) dadurch gekennzeichnet, daß man den Mitnehmer (1) aus einer unteren Position an der Führungsvorrichtung des Fensterhebers mit der in der Scheibenführung geführten Fensterscheibe (5), bevorzugt mittels des Fensterhebers selbst, in eine obere Position überführt und in der oberen Position ein Eingriff der Rastnase (2) des Mitnehmers (1) in die Ausnehmung (14) der Fensterscheibe (5) erfolgt.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß man mittels des Mitnehmers (1) die Fensterscheibe (5) zur Zentrierung zunächst in die Schließstellung verfährt und anschließend den Mitnehmer (1) um eine weitere Strecke nach oben verfährt, so daß die Rastnase (2) der ersten Haltebacke (3) in die Ausnehmung (14) der Fensterscheibe (5) eingreift.

9. Verfahren zum Lösen des Mitnehmers (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche von der Fensterscheibe (5), dadurch gekennzeichnet, daß man mittels eines Werkzeuges (6) die Rastnase (2) der ersten Haltebacke (3) außer Eingriff mit der Ausnehmung (14) der Fensterscheibe (5) bringt, die Fensterscheibe (5) und Mitnehmer (1) geringfügig voneinander weg bewegt, so daß die Rastnase (2) außerhalb der Ausnehmung (14) auf der Seitenfläche der Fensterscheibe (5) anliegt, das Werkzeug (6) entfernt und die Fensterscheibe (5) und Mitnehmer (1) völlig voneinander löst.

10. Werkzeug (6) zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch einen Halter (9) mit einer Längsbohrung und einem Widerlager, welches mit einem Gegenlager des Fensterhebers, beispielsweise der Führungsvorrichtung in Anlage bring-

#### Bezugszeichenliste

1 Mitnehmer	45
2 Rastnase	
3 Haltebacke (Schenkel)	
4 Haltebacke	
5 Fensterscheibe	
6 Werkzeug	50
7 Drehgriff	
8 Distanzhülse	
9 Halter	
10 Führungsschiene	
11 Langloch	55
12 Spindel	
13 Spitze	
14 Ausnehmung	
15 Einführsrägen	
16 Abkantung	
17 Nut	60
18 Anlaufschraige	
19 Ausnehmung	

#### Patentansprüche

1. Mitnehmer (1) zur Befestigung einer Fensterscheibe (5) eines Kraftfahrzeugs an einer Führungsvorrich-

DE 100 44 625 A 1

7

8

bar ist, wobei in der Längsbohrung ein Stab, eine Spindel (12) oder dergleichen axial verschiebbar geführt ist, der oder die in Anlage mit der Rastnase (2) des Mitnehmers (1) bringbar ist.

11. Werkzeug nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch Anschlagmittel, die die axiale Verschiebung des Stabes oder der Spindel (12) auf einen Maximalwert begrenzen.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

BEST AVAILABLE COPY

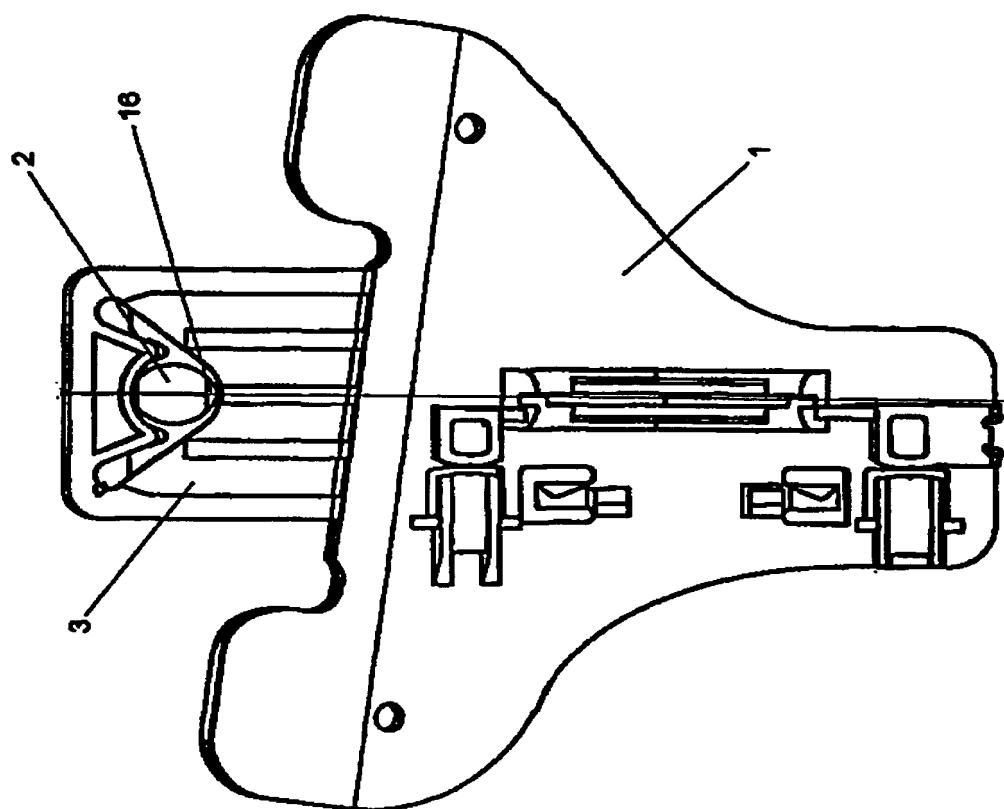


Fig 1

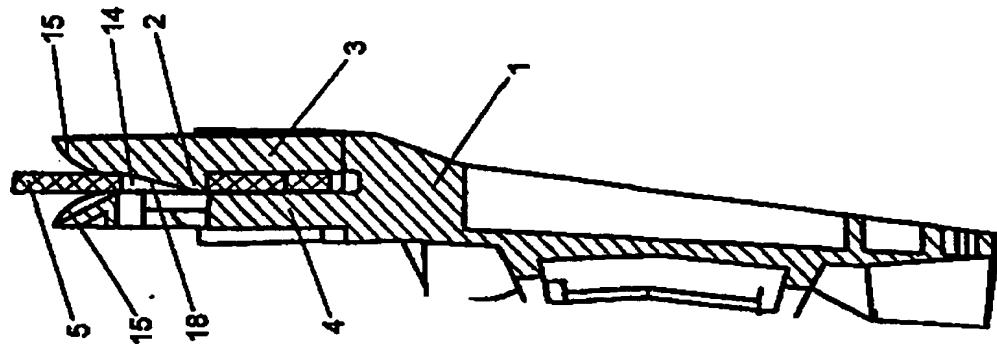


Fig 4

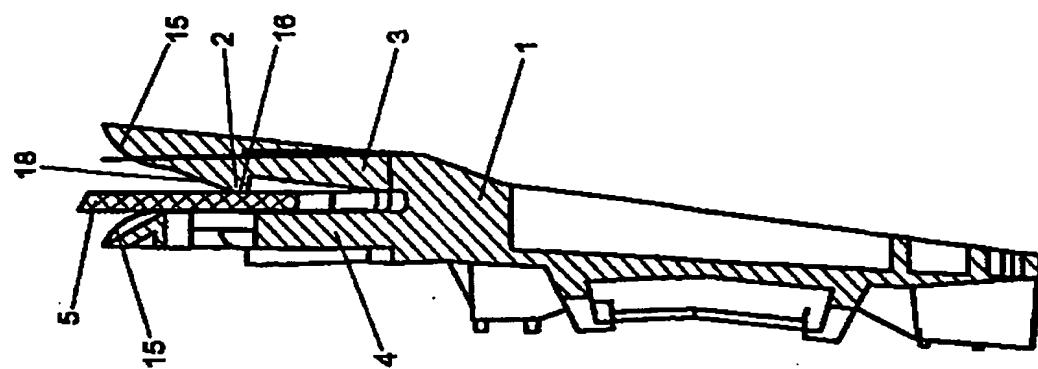


Fig 3

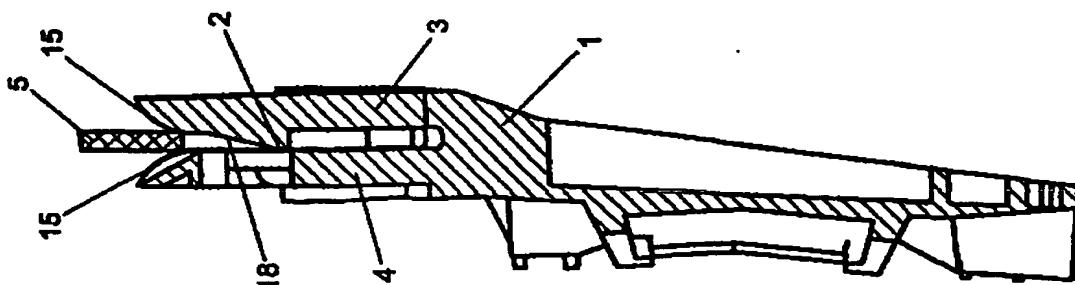
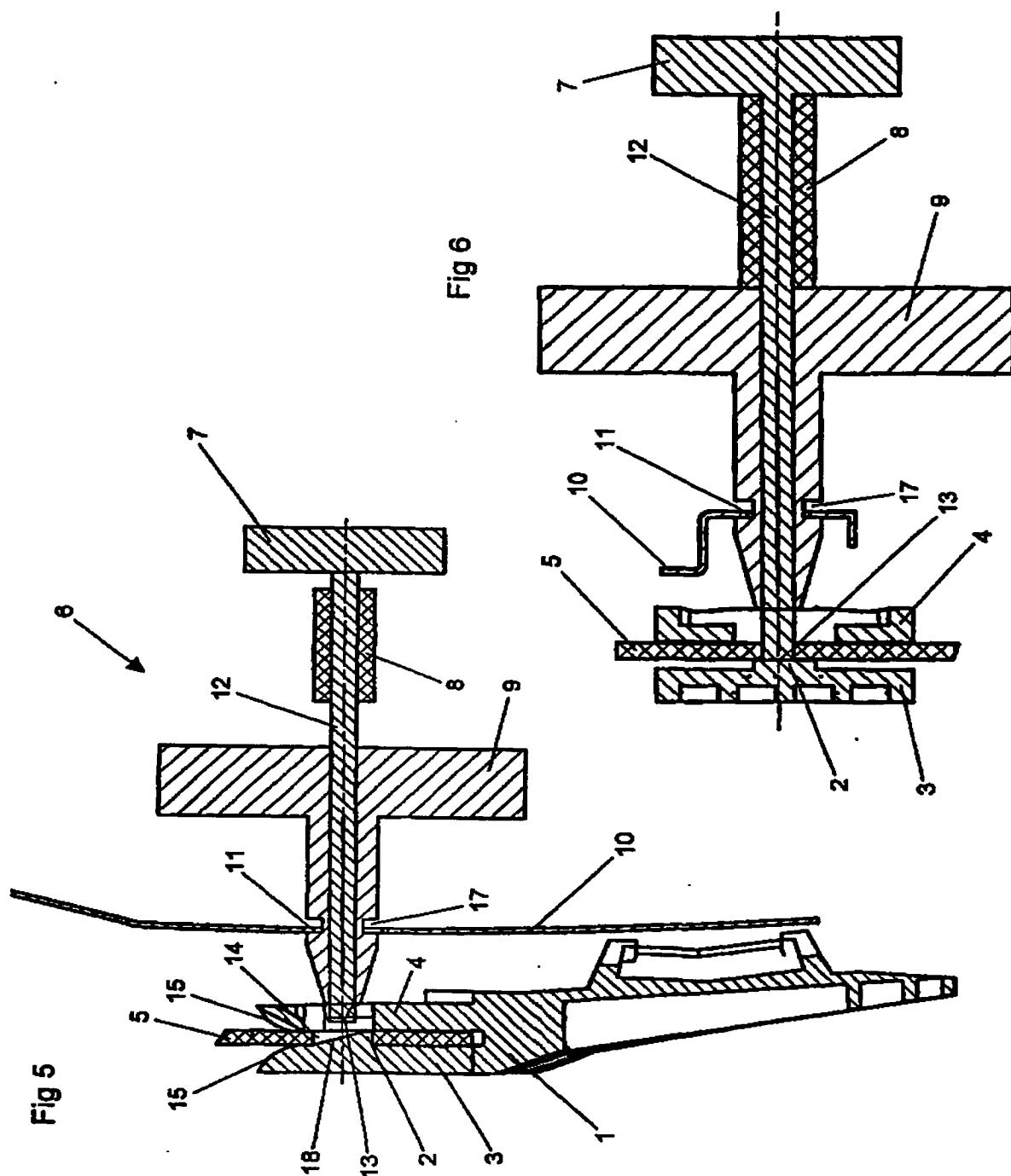


Fig 2



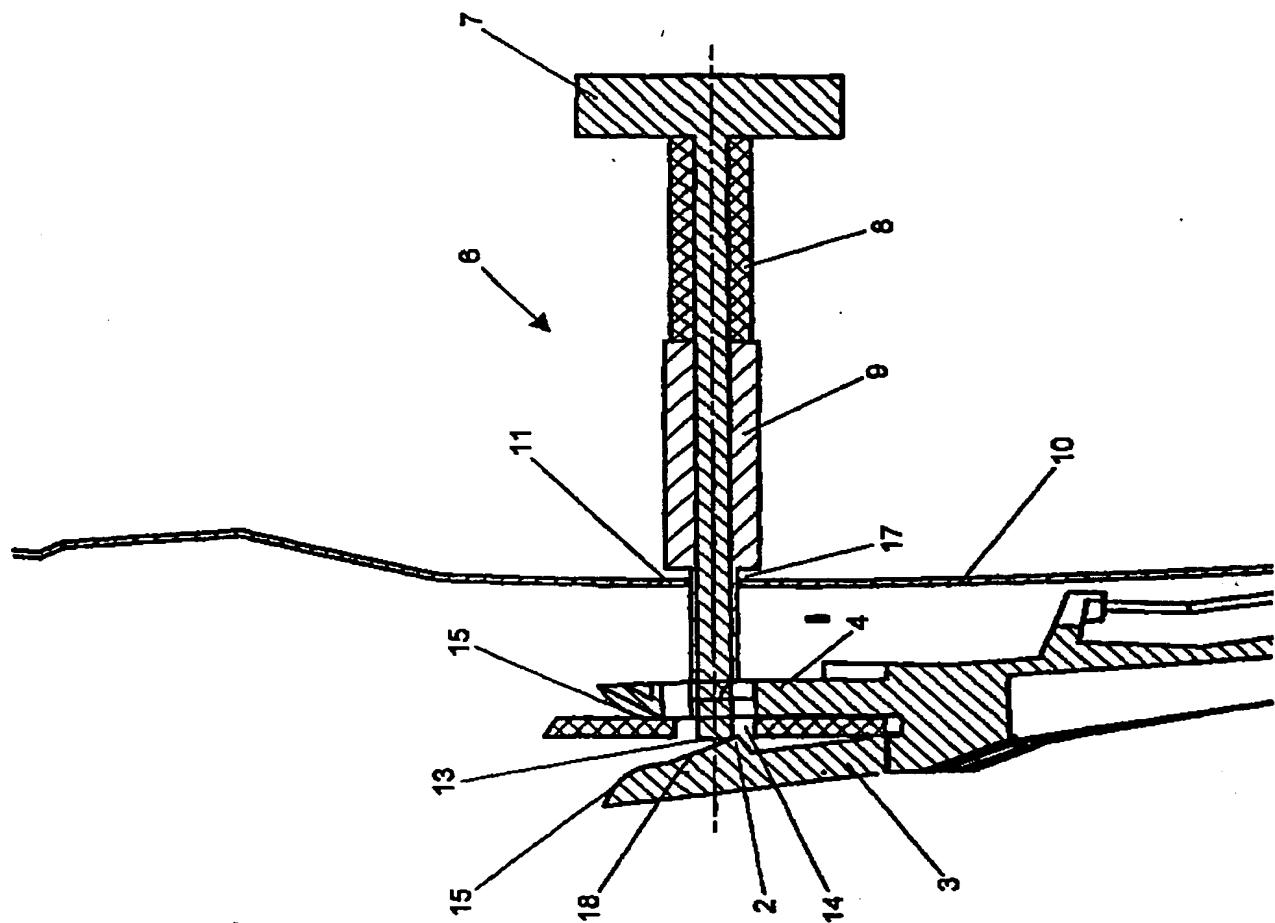


Fig 7

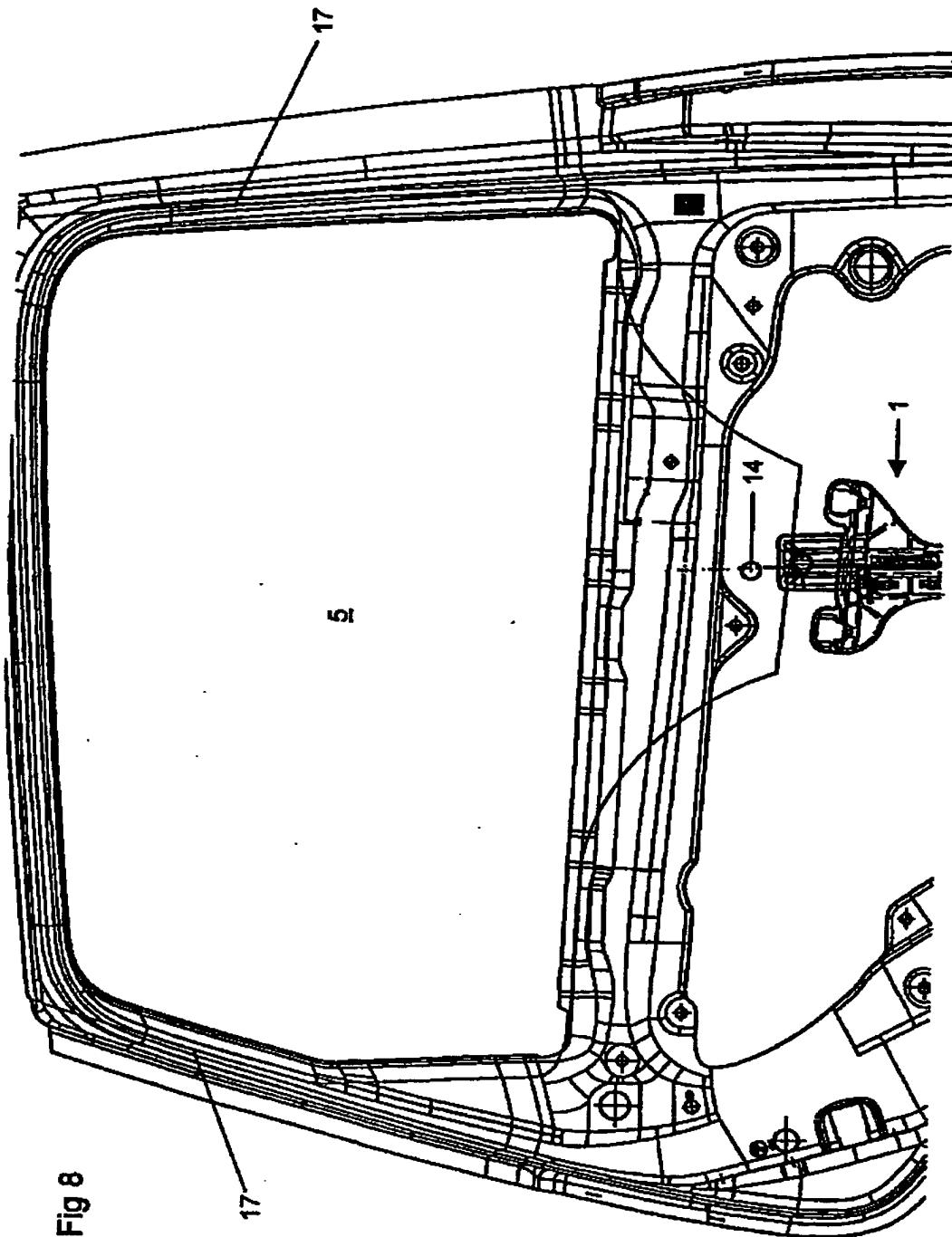


Fig 8